

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-172270  
 (43)Date of publication of application : 18.06.2002

(51)Int.CI. A63F 9/24  
 A63F 13/00  
 A63F 13/12  
 G06F 17/60

(21)Application number : 2001-247770 (71)Applicant : LG ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 17.08.2001 (72)Inventor : DAN BYUNG JU  
 LIM JONG RAK  
 NA JAE HO  
 BOO JANG WON  
 WANG HEE IL  
 KIM NAM WOONG  
 SONG IN-SANG  
 KIM WAE YEUL

(30)Priority

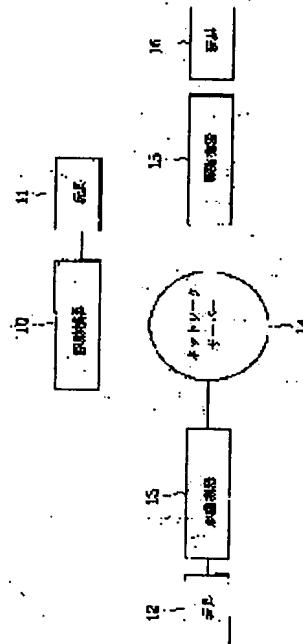
Priority number : 2000 200047829 Priority date : 18.08.2000 Priority country : KR

**(54) TOY LEARNING SYSTEM USING CYBER-COMMUNITY AND DRIVING METHOD FOR THE SAME**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a toy learning system using a cyber-community and a driving method therefor that permit a toy grown off-line and a cyber-character grown in a cyber-community to interchange information.

**SOLUTION:** The toy learning system using a cyber-community includes the cyber-community including the cyber-character grown on-line by learning, and the toy grown when provided with an experience of the cyber-character or provided with an experience by a user's learning.



**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 17.08.2001  
 [Date of sending the examiner's decision of 30.09.2003]

[rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-172270  
(P2002-172270A)

(43)公開日 平成14年6月18日 (2002.6.18)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
A 6 3 F 9/24		A 6 3 F 9/24	Z 2 C 0 0 1
13/00		13/00	M
13/12		13/12	C
G 0 6 F 17/60	1 4 6	G 0 6 F 17/60	1 4 6 Z

審査請求 有 請求項の数18 OL (全10頁)

(21)出願番号 特願2001-247770(P2001-247770)  
(22)出願日 平成13年8月17日 (2001.8.17)  
(31)優先権主張番号 2000-47829  
(32)優先日 平成12年8月18日 (2000.8.18)  
(33)優先権主張国 韓国 (KR)

(71)出願人 590001669  
エルジー電子株式会社  
大韓民国、ソウル特別市永登浦区汝矣島洞  
20  
(72)発明者 ピョン・ジュ・ダン  
大韓民国・キュンキード・ジョウナーシ・ブンダーンク・スナエードン・(番地なし)・パークタウン・140-1403  
(74)代理人 100064621  
弁理士 山川 政樹

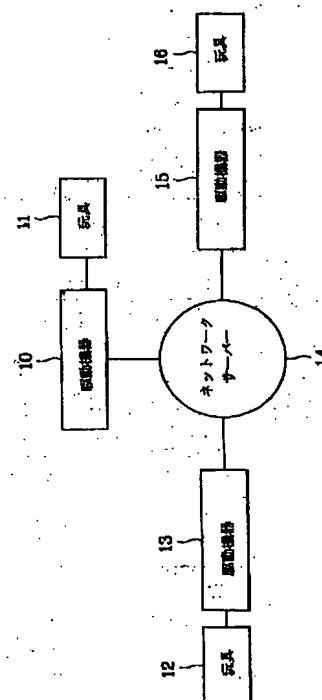
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 サイバー共同体を利用した玩具学習装置及びその駆動方法

(57)【要約】

【課題】 オフラインで成長させた玩具と、サイバー共同体で成長させたサイバーキャラクターとが情報を相互交換し得る、サイバー共同体を利用した玩具学習装置及びその駆動方法を提供しようとする。

【解決手段】 オンライン上で学習により成長するサイバーキャラクターを含むサイバー共同体と、サイバーキャラクターの経験を提供されるか、使用者の学習による経験を提供されて成長する玩具とによりサイバー共同体を利用した玩具学習装置を構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 オンライン上で学習により成長するサイバーキャラクタを含むサイバー共同体と、前記サイバーキャラクタの経験を提供されるか、使用者の学習による経験を提供されて成長する玩具と、により構成されることを特徴とするサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 2】 前記サイバー共同体は、使用者のサイバーキャラクタ情報及び他の使用者のサイバーキャラクタ情報を提供するネットワークサーバーにより駆動されることを特徴とする請求項 1 記載のサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 3】 前記サイバー共同体は、前記サイバーキャラクタの情報を出力する駆動機器により駆動されることを特徴とする請求項 1 記載のサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 4】 前記サイバー共同体は、前記玩具に関する実行データを提供するネットワークサーバーと、前記ネットワークサーバーから提供されるアップグレードプログラムを玩具に提供する駆動機器と、により駆動されることを特徴とする請求項 1 記載のサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 5】 前記サイバー共同体は、サイバーキャラクタを養育するための家（家族）と、サイバー共同体内のサイバーキャラクタが音楽、音声のようなオーディオ情報、動き及びジェスチャーを学習するための学校と、サイバーキャラクタのプログラムアップグレード、または、実行データのダウンロードのための教育センターと、サイバーキャラクタがショッピングコンパニオンとして活動しながらショッピングモール、ニュース、天気などのデータを提供する情報センターと、により構成されることを特徴とする請求項 1 記載のサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 6】 前記ネットワークサーバーは、他の使用者のサイバーキャラクタと接続するために、それぞれの使用者にサイバー共同体の同期化のためのプログラムを提供することを特徴とする請求項 2 または 4 に記載のサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 7】 前記サイバーキャラクタは、サイバー共同体に存在するサイバーキャラクタと、実世界の玩具を代表する使用者のサイバーキャラクタにより構成されることを特徴とする請求項 1 記載のサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 8】 前記駆動機器は、有無線通信機能を有するパソコン（PC）、携帯電話及びPDAであることを特徴とする請求項 1 記載のサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 9】 前記玩具は、使用者による学習、または、前記サイバー共同体におけるサイバーキャラクタの経験に対応する水準の動きをするか、オーディオ情報を出力することを特徴とする請求項 1 記載のサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 10】 前記玩具は、外部の刺激を感知するセンサーと、映像、オーディオ情報及び文字を入力するための入力装置と、有無線通信のため通信装置と、により構成されることを特徴とする請求項 1 記載のサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 11】 前記玩具は、学習による情報を記憶するメモリ、及び、他の玩具と情報を交換するための入出力部を備えることを特徴とする請求項 1 記載のサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 12】 前記玩具のメモリは、着脱式に構成されて他の使用者の玩具とのメモリ交替が可能であることを特徴とする請求項 1 記載のサイバー共同体を利用した玩具学習装置。

【請求項 13】 玩具の特定部分を操作するか、リモコンを操作するか、オーディオ情報のような情報入力手段を利用して玩具を学習させ、メモリにその経験情報を格納させる段階と、

前記玩具に対する経験情報をネットワークサーバーに伝送して、前記玩具の経験情報をサイバー共同体上のサイバーキャラクタの活動に反映させる段階と、

前記サイバー共同体上のサイバーキャラクタの活動による経験情報を前記玩具に伝送して前記玩具を学習させる段階と、

前記玩具の学習程度と対応するように運営／応用プログラムをアップグレードさせる段階と、を順次行うこととするサイバー共同体を利用した玩具駆動方法。

【請求項 14】 前記駆動機器は、ネットワークサーバーと駆動機器間に伝送されるデータ量を低減させるために、ネットワークサーバーからサイバー共同体を実行するためのプログラム及びデータ情報をダウンロードして前記駆動機器にてサイバー共同体を実行することを特徴とする請求項 13 記載のサイバー共同体を利用した玩具駆動方法。

【請求項 15】 前記玩具の学習結果、性格、感情状態、成長／知能程度などの情報をサイバー共同体上の前記玩具を代表するサイバーキャラクタの活動に反映させる段階と、

前記サイバーキャラクタの活動による経験情報を前記玩具に伝送して前記玩具の活動に反映させる段階と、を順次行うこととする請求項 14 記載のサイバー共同体を利用した玩具駆動方法。

【請求項 16】 前記玩具の学習程度に対応するよう運営／応用プログラムをアップデートする段階を追加行う

ことを特徴とする請求項 15 記載のサイバー共同体を利用した玩具駆動方法。

【請求項 17】 前記玩具のメモリは、一つの玩具に複数のメモリが具備され、それぞれのメモリを交替させることによって他の経験値を有する玩具に成長させることを特徴とする請求項 13 記載のサイバー共同体を利用した玩具駆動方法。

【請求項 18】 使用者が玩具の電源をオンさせる段階と、

玩具が使用者モードに対する質問を行って使用者を選択する段階と、

使用者モードを選択しないと、デフォルト使用者を選択する段階と、

前記選択された使用者によって玩具の経験情報がオンライン上のサイバーキャラクタに反映されてサイバー共同体内の活動に影響を与える段階と、

前記オンライン上のサイバー共同体におけるサイバーキャラクタの経験がオフラインの前記玩具の現在状態に反映されて前記玩具の活動に影響を与える段階と、を順次行うことを特徴とするサイバー共同体を利用した玩具駆動方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、学習／成長型玩具に係るもので、詳しくは、オフラインで成長させた玩具と、サイバー共同体で成長させたサイバーキャラクタとが情報を相互交換し得る、サイバー共同体を利用した玩具学習装置及びその駆動方法に関するものである。

##### 【0002】

【従来の技術】 一般に、学習／成長型玩具とは、遠隔制御命令及び音声認識技術を利用して使用者の命令に対して反応を見せるか、または、所定時間の学習により成長させるプログラムを備えた知能型玩具を意味する。すなわち、玩具は、オフラインでの使用者による学習に応答して知能的及び機能的に成長するようにプログラムされている。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 然るに、従来学習／成長型玩具においては、玩具には制限された学習案内、単純な命令語及びメモリが格納されているだけであるため、使用者が玩具を購入して所定時間が経過すると、玩具の成長パターンが単純化されてしまう。また、他の使用者との比較手段がなく、個別的な学習によって成長するように構成されているため、多様な学習機会が与えられず、使用者の多様な興味を誘発することができないという不都合な点があった。

【0004】 本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたもので、オフラインで成長させた玩具と、サイバー共同体で成長させたサイバーキャラクタとが情報を相互交換できるように構成して、使用者にサイバー世界と実世界に対する多様な興味を誘発せると共に、他の使用者の玩具と行動、オーディオ情報、感情表現などを比較して、使用者の趣向や嗜好を反映させて玩具を成長させる、サイバー共同体を利用した玩具学習装置及びその駆動方法を提供することを目的とする。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】 このような目的を達成するため、本発明に係るサイバー共同体を利用した玩具学習装置においては、オンライン上で学習により成長するサイバーキャラクタを含むサイバー共同体と、サイバーキャラクタの経験を提供されるか、使用者の学習による経験を提供されて成長する玩具と、により構成されることを特徴とする。

【0006】 そして、目的を達成するため、本発明に係るサイバー共同体を利用した玩具駆動方法においては、玩具の学習による経験情報をネットワークサーバーに伝送して、サイバー共同体上のサイバーキャラクタの活動に反映する段階と、サイバー共同体上のサイバーキャラクタの活動による経験情報を玩具に伝送して玩具を学習させる段階と、玩具の学習程度に相応されるように運営／応用プログラムをアップグレードさせる段階と、を順次行うことを特徴とする。

##### 【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態に対し、図面を用いて説明する。本発明に係るサイバー共同体を利用した玩具学習装置においては、図 1 に示したように、オンラインでの学習により成長するサイバーキャラクタを含むサイバー共同体と、サイバーキャラクタの経験を与えられるか、または、使用者の学習による経験を与えられて成長する各玩具 11、12、16 とにより構成されている。

【0008】 サイバー共同体は、ある使用者のサイバーキャラクタ情報と他の使用者のサイバーキャラクタ情報及び玩具に関する実行データを提供するネットワークサーバー 14 と、サイバーキャラクタの情報及びネットワークサーバーから提供されるアップグレードプログラムを各玩具 11、12、16 にそれぞれ提供する各駆動機器 10、13、15 と、により構成されている。

【0009】 すなわち、ネットワークサーバー 14 は、他の使用者のサイバーキャラクタを管理及び調整すると共に、各使用者にサイバー共同体の同期化のためのプログラムを提供する。また、各玩具 11、12、16 は、外部の刺激を感じるセンサーが内蔵され、映像、オーディオ、文字情報などを入力するための入力装置と、有線通信を行うため通信装置とを備える。駆動機器 10、13、15 は、有線通信機能を有するパーソナル

コンピュータ（PC）、携帯電話及びPDAなどにより構成されて、ネットワークサーバー14から提供されるコンテンツ情報及び玩具を運営するためのアップグレードされたプログラムを各玩具11、12、16にそれぞれ提供する。

【0010】このように構成された本実施形態に係るサイバー共同体を利用した玩具駆動装置の駆動方法を説明する。

【0011】先ず、使用者が玩具を購入した後、その玩具の特定部分を操作するか、リモコンを操作するか、または、オーディオ情報のような情報入力手段を利用してその玩具を学習させ、学習させた内容をメモリ（未図示）に格納する。

【0012】次いで、玩具11と駆動機器10とを連結させ、玩具11の経験情報をネットワークサーバー14に伝送して、玩具11の経験情報をサイバー共同体上のサイバーキャラクタの活動に反映させる。

【0013】これに対応してネットワークサーバー14からサイバー共同体のサイバーキャラクタの活動による経験情報を玩具11に伝送して該当の玩具11を学習させ、運営／応用プログラムをその学習程度に対応するようアップグレードする。

【0014】すなわち、オンラインで形成された玩具11の性格、成長程度及び物理的状態などの現在の経験情報が、オンライン上のサイバー共同体のサイバーキャラクタに伝達されてサイバー共同体内の活動に影響を与えると共に、オンライン上のサイバー共同体内におけるサイバーキャラクタの経験がオンラインの玩具11の現在状態に影響を与えてその玩具11の活動に変化を与える。

【0015】また、本発明に係るオンライン上に構築されたサイバー共同体においては、図2に示したように、人間の日常生活に倣って構成されており、同じ概念で構成された他のサイバー共同体と互いに情報をやり取りすることもできる。ここで、各々のサイバー共同体では、サイバーキャラクタを形成することが可能である。そのサイバーキャラクタは、サイバー共同体だけに存在するサイバーキャラクタと、実世界の玩具を代表する使用者のサイバーキャラクタとからなる。従って、それらのサイバーキャラクタは、日常生活と同様に、会って、話して、提供されたルームを相互訪問して、必要な情報を得て、楽しむことができる。

【0016】さらに詳しく説明すると、サイバー共同体は、サイバーキャラクタを養育するための家（家族）と、サイバー共同体内におけるサイバーキャラクタが音楽及び音声のようなオーディオ情報、動き、ジェスチャーなどを学習するための学校と、玩具のプログラムアップグレード、または、実行データのダウンロードのための玩具教育センターと、サイバーキャラクタがショッピングコンパニオンとして活動しながらショッピングモー

ル、ニュース、天気などのデータを提供する情報センターなどにより構成されているため、サイバーキャラクタは、サイバー共同体内で日常生活のように他のサイバーキャラクタに会って、話して、用意したルームを訪問して必要とする情報を得るなどの過程を遂行することができる。

【0017】且つ、上述したような活動過程で得られ、かつ学習されたサイバーキャラクタの経験に対する情報は、オフラインの玩具11を学習させるための情報として提供される。また、サイバー共同体から得られたサイバーキャラクタの動き、ジェスチャー、オーディオ情報などの表現する情報をオフラインの玩具11に実施することもできる。

【0018】図3は、サイバーキャラクタ20と玩具21とで交換されるデータ情報を示したもので、オンライン上のサイバー共同体内に存在するサイバーキャラクタ20と、オフラインの玩具21とが駆動機器（図示せず）を介して相互に情報を交換して、それらサイバーキャラクタ20と玩具21とが各自の経験値を相互反映させることを示している。ここで、サイバーキャラクタ20と玩具21は、外部の刺激を感じ取るセンサーと、映像やオーディオ情報、文字を入力するための入力装置と、有線通信のための通信装置とを備えており、オンライン上のサイバー共同体内に存在するサイバーキャラクタ20と直接連絡することもできる。

【0019】従って、オフラインで形成された玩具21の感情状態、成長程度、知能程度及び物理的状態などの経験情報が、オンライン上のサイバー共同体のサイバーキャラクタ20に伝達されて、サイバー共同体内におけるサイバーキャラクタ20の活動に影響を与える。また、それに対応してオンライン上のサイバー共同体内におけるサイバーキャラクタ20の商品情報、教育用コンテンツ、ニュース、天気さらにはサイバー共同体における経験などがオフライン上の玩具21に影響を与えて玩具21の活動に変化を与える。

【0020】図4は、本発明において、ネットワークサーバー30、駆動機器31、玩具32の間のデータの流れを示したもので、使用者が玩具32を購入した後、その玩具32の特定部分を操作するか、リモコンを操作するか、オーディオ情報のような情報入力手段を利用して玩具32を学習させ、それに対する経験情報はメモリ（図示せず）に格納する。

【0021】このとき、玩具32に対する経験情報は駆動機器31を介してネットワークサーバー30に提供される。このとき、使用者はネットワークサーバー30が提供するサイバー共同体に接続するために、予め与えられたIDを入力してネットワークサーバー30と接続する。

【0022】次いで、玩具32の成長程度、知能程度、学習結果、感情状態、性格類型及び物理的状態などの情

報が駆動機器31を介してネットワークサーバー30に提供され、各種情報は玩具を代表するサイバーキャラクタの活動に反映される。

【0023】一方、ネットワークサーバー30は、玩具32に対してコンテンツ情報またはプログラムを駆動機器31に提供すると共に、他の使用者のサイバーキャラクタに対する情報をも駆動機器31に提供する。

【0024】このとき、駆動機器31は、ネットワークサーバー30からアップグレードされたコンテンツ及びプログラムの提供を受けて、オンラインの玩具32にアップグレードされたプログラムを提供する。例えば、サイバーキャラクタから動き、ジェスチャー、オーディオ情報のような実行データおよびニュース、天気、商品ショッピングのような情報、さらには、サイバーキャラクタのサイバーコン共同体における経験情報を玩具32に伝送して学習させるように構成されている。

【0025】従って、玩具32は、使用者による学習内容、または、サイバーキャラクタが経験した情報をメモリに格納して学習して、その学習された内容を反映して提供されたアップグレードプログラムを実行して、特定の動きをするか、音声／音響などのオーディオ情報を出力する。

【0026】一方、ネットワークサーバー30と駆動機器31の間に伝送されるデータ量を低減させるための本発明の他の実施形態として、サイバーコン共同体を駆動機器31で実行させることが挙げられる。

【0027】すなわち、ネットワークサーバー30は、自分と連結された複数の駆動機器31でサイバーコン共同体の実行を同期化させて、複数の使用者があたかもネットワークサーバー30により実行されるサイバーコン共同体に連結されているように形成する。

【0028】この時、各駆動機器31は、サイバーコン共同体の実行を同期化するために、実行状態情報、必要な情報及び実行データなどのコンテンツ供給要請信号をネットワークサーバー30に伝送し、ネットワークサーバー30は、実行同期化制御信号と要求された各情報を各駆動機器31に伝送する。従って、サイバーコン共同体を運営するための大容量のプログラムをネットワークサーバー30から各駆動機器31に伝送させる負担を減らすことができる。

【0029】図5は、一つの玩具を利用して多様な経験情報を有する玩具として動作する本発明の他の実施形態の玩具成長方法を示すフローチャートである。この方法は使用者モード選択による玩具成長方法である。図5に示したように、使用者が玩具の電源をオンさせる段階

(ST10)と、玩具が使用者モードに対する質問をして使用者を選択する段階(ST11)と、使用者モードを選択しないと、デフォルト使用者を選択する段階(ST12)と、選択された使用者に従って玩具の経験情報がオンライン上のサイバーキャラクタに反映されてサイ

バーコン共同体の活動に影響を与える段階(ST13)と、オンライン上のサイバーコン共同体におけるサイバーキャラクタの経験がオフラインの玩具の現在状態に反映されて、玩具の活動に変化を与える段階(ST14)とを順次行うように構成されている。したがって、使用者は一つの玩具を利用して多様な経験を有する玩具に成長させるか、または、多様な使用者の趣向に適合するように玩具を成長させることができる。

【0030】また、他の使用者の玩具に対する経験情報を共有するための本発明の他の実施形態としては、各玩具にメモリ、または出入力部を具備させることによって、それら玩具間で情報を交換できるように構成することも可能である。すなわち、メモリは、着脱方式を利用して一つの玩具に複数のメモリを用意させた後、それぞれのメモリを交換することによって他の経験値を有する玩具に成長させるか、または、新しく玩具を購入した場合も、メモリだけを交替することによって以前の経験情報はそのまま維持して玩具を動作させることができる。この方法によれば、他の使用者の玩具に使用者玩具のメモリを装着させてサイバーコン共同体のサイバーキャラクタと情報を交換することができる。従って、オンライン上で使用者が成長させた玩具及び他の使用者が成長させたサイバーキャラクタの経験値を共有するように構成して、一つの玩具を利用して多様な経験をすることができる。

### 【0031】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るサイバーコン共同体を利用した玩具学習装置及びその駆動方法においては、実物の玩具とサイバーコン共同体上で活動するサイバーキャラクタとを連係させることによって、実物の玩具を多様な環境下で作動させて成長させることができるために、使用者の興味を倍加して玩具の販売を促進させると共に、玩具のプログラムアップグレードやコンテンツ、各種情報の供給を円滑に行い得るという効果がある。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明実施形態に係るサイバーコン共同体を利用した玩具学習装置の構成を示したブロック図である。

【図2】 本発明実施形態において、オンライン上に構築されたサイバーコン共同体を示した例示図である。

【図3】 本発明実施形態において、サイバーキャラクタと玩具とのデータ交換情報を示した例示図である。

【図4】 本発明実施形態において、ネットワークサーバー、駆動機器及び玩具間のデータの流れを示したブロック図である。

【図5】 本発明実施形態に係るサイバーコン共同体を利用した玩具学習装置の駆動方法において、使用者モード選択による玩具成長過程を示したフローチャートである。

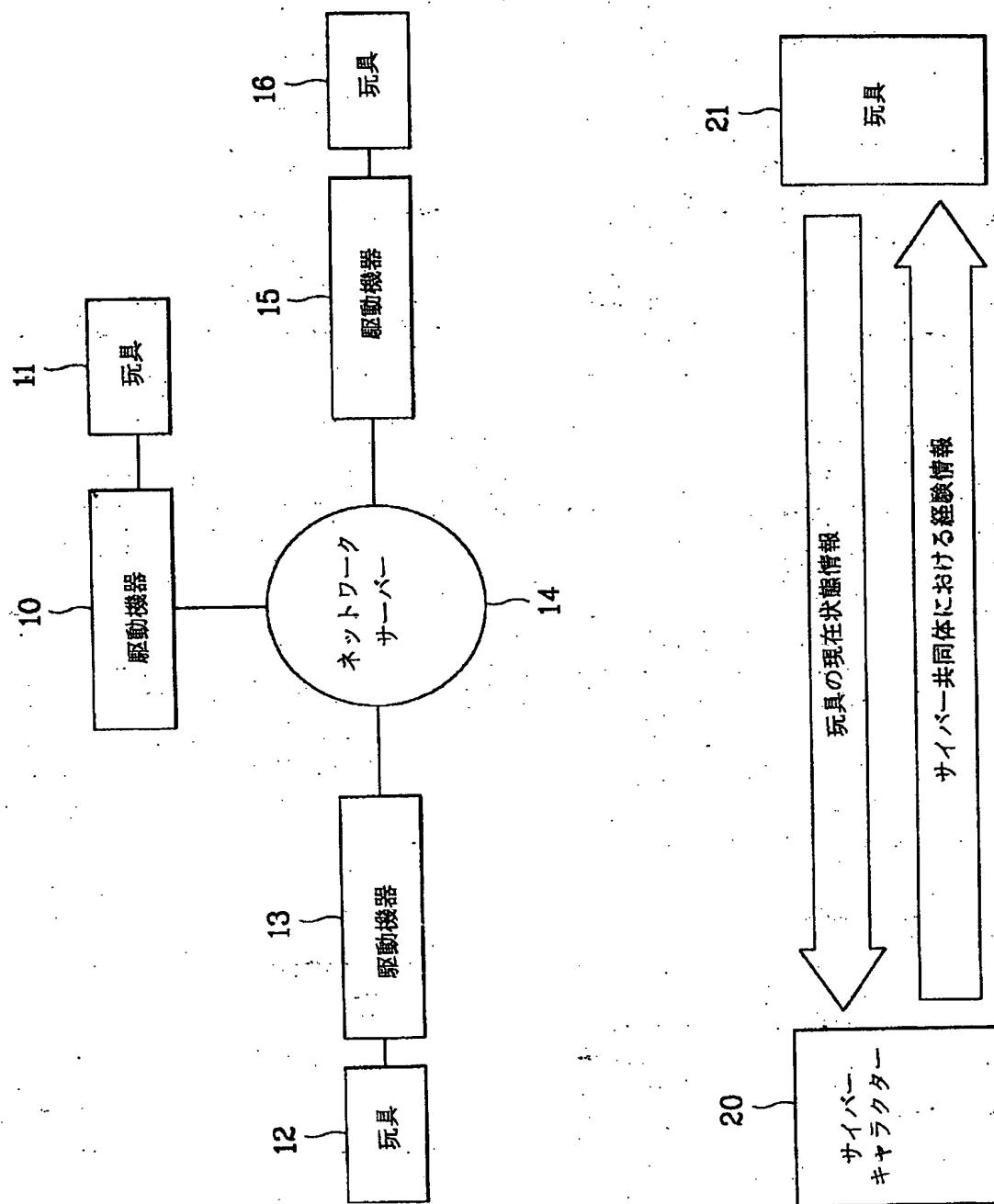
### 【符号の説明】

11、12、16、21、32：玩具

10、13、15、31：駆動機器  
14、30：ネットワークサーバー

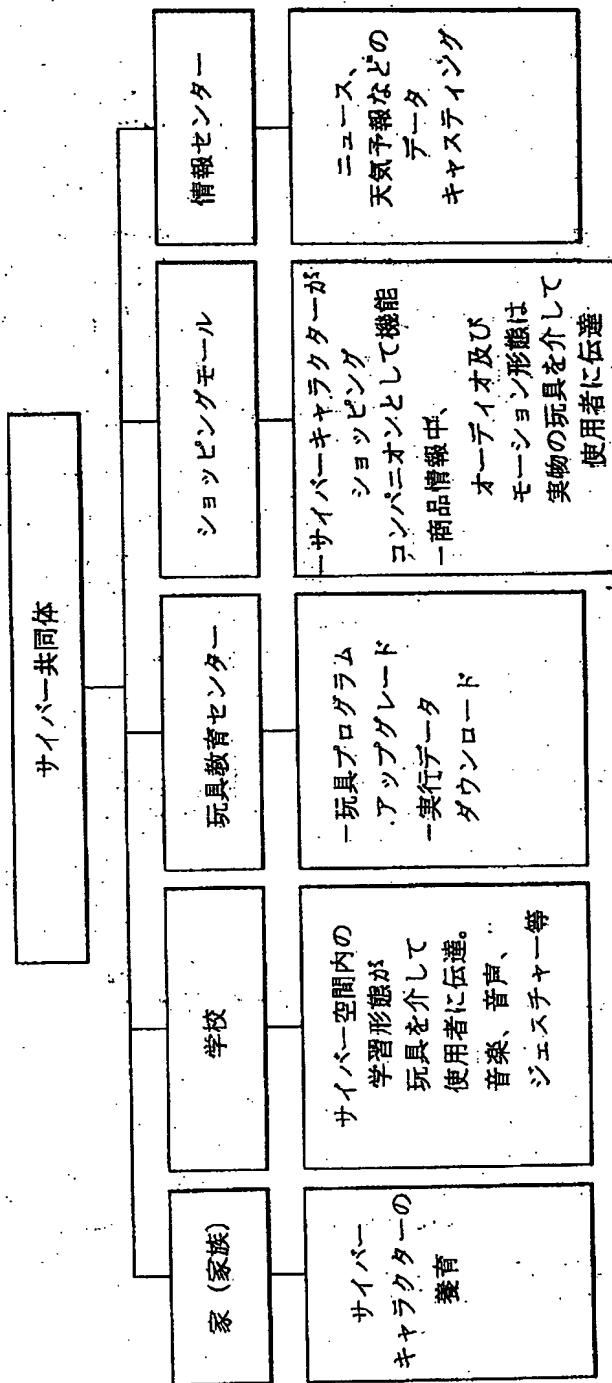
20：サイバーキャラクタ

【図1】

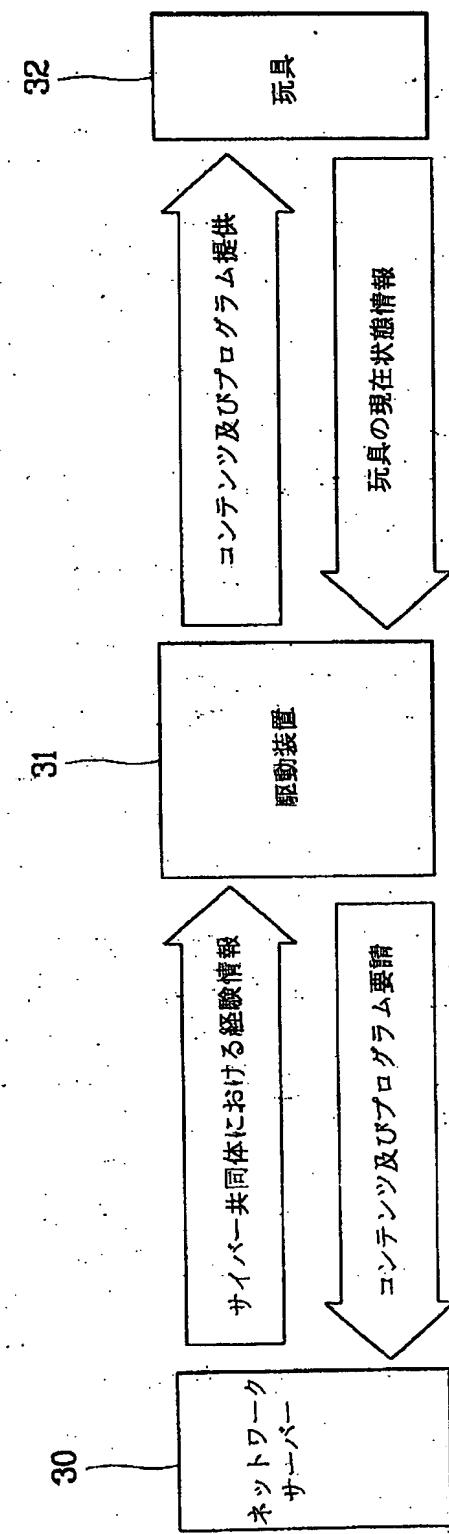


【図3】

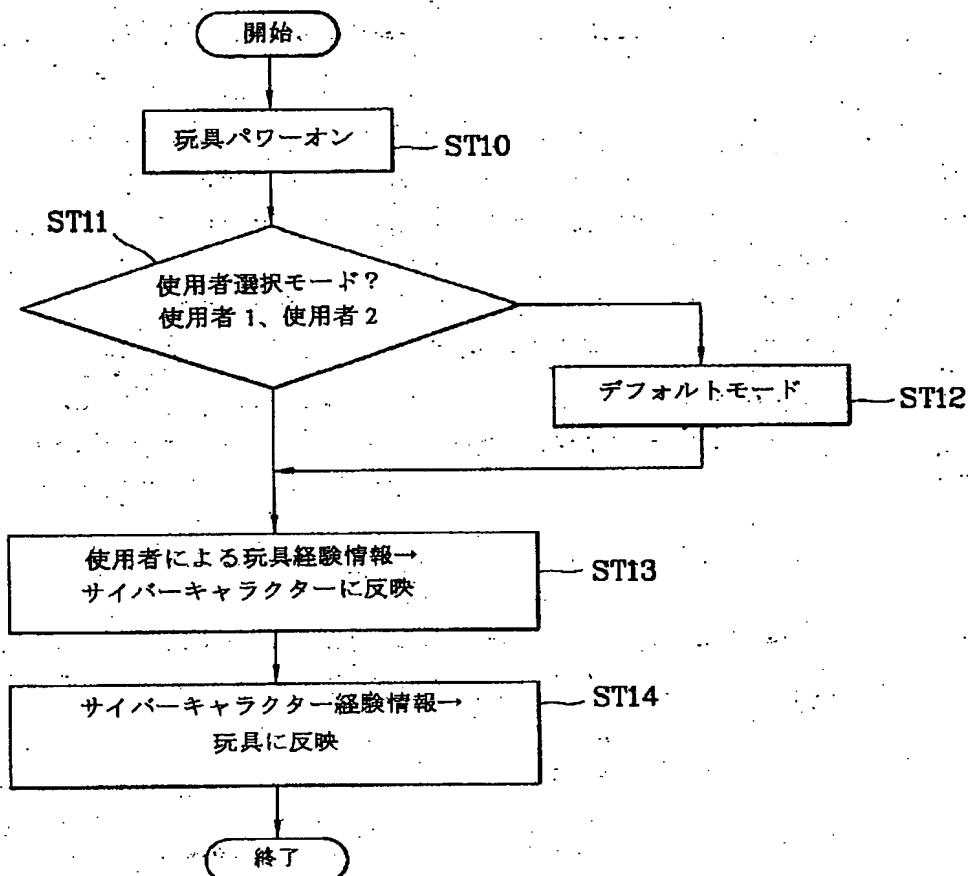
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72) 発明者 ジョン・ラク・リン  
大韓民国・キュンキード・ヨンギン・スジ  
ーウブ・ジョークジュンーリ・89-1・ジ  
ヨークジュンヒュンダイ アパートメン  
ト・108-1603

(72) 発明者 ジャエ・ホ・ナ  
大韓民国・キュンキード・クリ・インチャ  
ングードン・(番地なし)・クンヨン ア  
パートメント・102-502

(72) 発明者 ジャン・ウォン・ブー  
大韓民国・ソウル・カンナンーク・イイウ  
オンボンドン・(番地なし)・ハンソル  
マウル アパートメント・202-402

(72) 発明者 ヒー・イル・ワン  
大韓民国・ソウル・セオチョーク・セオ  
チョー3ードン・1458-8・ハヤン ビ  
ラ・201

(72) 発明者 ナン・ウーン・キム  
大韓民国・ソウル・カンドンーク・ミュン  
ギル2ードン・(番地なし)・ジュコン  
アパートメント・905-204

(72) 発明者 イン・サン・ソン  
大韓民国・キュンキード・ウイワン・ナエ  
ソンードン・623・ジュコン アパートメ  
ント・15-209

(72) 発明者 ワエ・ユル・キム  
大韓民国・キュンキード・アンヤンーシ

ドンガシク・ビサン2ードン・577-  
1・ジンヘング アパートメント・ガ  
209

Fターム(参考) 2C001 AA13 BA02 BA07 BB05 BC10  
CB04 CB06 CB08 CC08 DA06